

(11)Publication number : 09-080377  
(43)Date of publication of application : 28.03.1997

(51)Int.Cl. G02F 1/133  
G02F 1/1335  
G09G 3/18

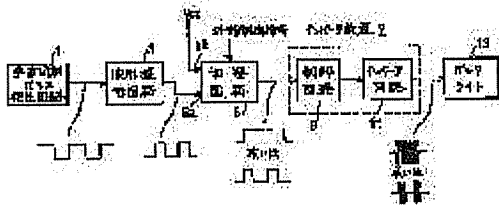
(21)Application number : 07-229808 (71)Applicant : TOSHIBA CORP  
(22)Date of filing : 07.09.1995 (72)Inventor : SHIKANUMA TOSHINORI

(54) DIMMER FOR IMAGE DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To simplify the constitution of a dimmer for LCD.

SOLUTION: A vertical synchronous pulse generation circuit 1 extracts a vertical synchronous pulse from an input video signal. A duty revision circuit 15 revises the duty ratio of the vertical synchronous pulse to supply it to a control circuit 9. The control circuit 9 operates an inverter circuit 11 during the width of the input pulse. The inverter circuit 11 generates an AC voltage while operating to supply it to a back light 13, and lights the back light 13 intermittently.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-80377

(43) 公開日 平成9年(1997)3月28日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 2 F	1/133	5 3 5	G 0 2 F	1/133 5 3 5
	1/1335	5 3 0		1/1335 5 3 0
G 0 9 G	3/18		G 0 9 G	3/18

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-229808

(22) 出願日 平成7年(1995)9月7日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 鹿沼 利紀

神奈川県横浜市磯子区新磯子町33番地 株

式会社東芝生産技術研究所内

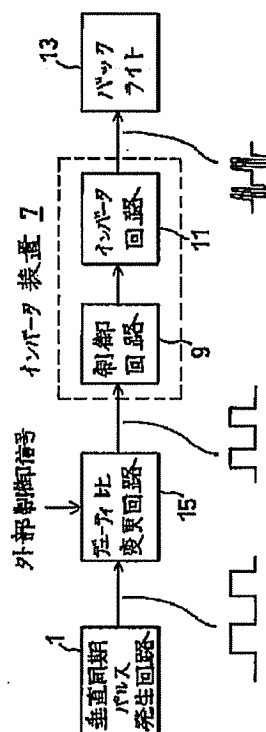
(74) 代理人 弁理士 大胡 典夫

(54) 【発明の名称】 画像表示装置の調光装置

(57) 【要約】

【課題】 LCDの調光装置の構成を簡単にする。

【解決手段】 垂直同期パルス発生回路1は、入力映像信号の中から垂直同期パルスを抽出する。デューティ変更回路15は、外部制御信号に応じて、前記垂直同期パルスのデューティ比を変更して制御回路9に供給する。制御回路9は、入力パルスの幅の間インバータ回路11を動作させる。インバータ回路11は、動作している間交流電圧を生成してバックライト13に供給し、バックライト13を間欠的に点灯する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 パルスを発生するパルス発生手段と、前記パルス発生手段からのパルスを反転或いはデューティ比を変更する波形整形手段と、インバータ手段と、前記波形整形手段の出力パルスに応じて前記インバータ手段の動作を制御する制御手段と、前記インバータ手段の出力が供給される光源と、を具備したことを特徴とする画像表示装置の調光装置。

【請求項2】 前記波形整形手段と前記制御手段との間に配置され、第1の入力端子に前記波形整形手段の出力パルスが入力され、第2の入力端子に所定レベルの直流電圧が入力され、両入力内の1つを前記制御手段に供給するか或いは両入力共供給しない選択手段を具備したことを特徴とする請求項1記載の画像表示装置の調光装置。

【請求項3】 パルスを発生するパルス発生手段と、前記パルス発生手段からのパルスのデューティ比を外部制御信号に応じて変更するデューティ比変更手段と、インバータ手段と、前記デューティ比変更手段の出力パルスに応じて前記インバータ手段の動作を制御する制御手段と、前記インバータ手段の出力が供給される光源と、を具備したことを特徴とする画像表示装置の調光装置。

【請求項4】 前記パルス発生手段で発生するパルスは、入力映像信号から抽出した垂直同期パルスであることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の画像表示装置の調光装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、LCD（液晶表示装置）等の画像表示装置に係り、特に画面の光源の明るさを調整する調光装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】図3に、従来のLCDの調光装置の構成を示す。PWM（パルス幅変調）回路101は、所望の周波数とデューティ比を有するパルスを生成して、インバータ装置103の制御回路105に供給する。制御回路105は、入力パルス幅の間、インバータ装置103のインバータ回路107を動作させる。インバータ回路107は、動作している間交流電圧を生成し、バックライト109に供給する。バックライト107は、入力の交流電圧に従って、間欠的に発光する。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来のLCDの調光装置では、PWMパルスを生成する手段が不可欠であり、システムの複雑化を招いていた。

【0004】本発明は、簡単な構成の画像表示装置の調光装置を提供することを目的とする。

## 【0005】

## 【課題を解決するための手段】

（第1の構成例）パルスを発生するパルス発生手段と、前記パルス発生手段からのパルスを反転或いはデューティ比を変更する波形整形手段と、インバータ手段と、前記波形整形手段の出力パルスに応じて前記インバータ手段の動作を制御する制御手段と、前記インバータ手段の出力が供給される光源と、を具備する。

【0006】（第2の構成例）パルスを発生するパルス発生手段と、前記パルス発生手段からのパルスのデューティ比を外部制御信号に応じて変更するデューティ比変更手段と、インバータ手段と、前記デューティ比変更手段の出力パルスに応じて前記インバータ手段の動作を制御する制御手段と、前記インバータ手段の出力が供給される光源と、を具備する。

## 【0007】

## 【作用】

（第1の構成例）パルス発生手段は、例えば入力映像信号の中から垂直同期パルスを抽出して、垂直同期パルスを発生する。波形整形手段は、前記パルス発生手段からの前記垂直同期パルスを反転或いはデューティ比を変更して、制御手段に供給する。

【0008】制御手段は入力パルス幅の間、インバータ手段を動作させる。前記インバータ手段は、動作している間交流電圧を生成し、光源に供給する。光源は、間欠的に発光する。

【0009】（第2の構成例）パルスを発生手段は、例えば入力映像信号の中から垂直同期パルスを抽出して、垂直同期パルスを発生する。デューティ比変更手段は、前記パルス発生手段からの前記垂直同期パルスのデューティ比を外部制御信号に応じて変更し、制御手段に供給する。

【0010】制御手段は入力パルス幅の間、インバータ手段を動作させる。前記インバータ手段は、動作している間交流電圧を生成し、光源に供給する。光源は、間欠的に発光する。

## 【0011】

【実施例】図1に、本発明のLCD（液晶表示装置）の調光装置の第1の実施例を示す。垂直同期パルス発生回路1は、入力映像信号の中から垂直同期パルスを抽出して、垂直同期パルスを発生する。波形整形回路3は、垂直同期パルス発生回路1からの垂直同期パルスを反転或いは時定数を持たせて所定のデューティ比のパルスに変更し、切換回路5の第1の入力端子5aに供給する。

【0012】切換回路5の第2の入力端子5bには、電源電圧VCC（例えば5V）が供給されている。切換回路5は、外部制御信号に応じて、インバータ装置7の制御回路9に両入力端子の2入力内の1つを供給するか、或いは両入力共供給しない。制御回路9は、切換回路5から電源電圧が供給されているときは、インバータ装置7のインバータ回路11を連続して動作させ、切換

回路5からパルスが供給されているときは、そのパルス幅の間インバータ回路11を動作させる。また、制御回路9から出力がないときは、インバータ回路11は動作しない。

【0013】インバータ回路11は、動作している間、交流電圧を生成し、バックライト13に供給し、全時間或いは間欠的にバックライト13を点灯させる。

【0014】本実施例は、入力映像信号の中の垂直同期パルスを抽出して使用するだけであるから、PWM回路のような複雑な手段は必要でなく、調光装置を簡単に構成出来る。

【0015】図2に、本発明のLCDの調光装置の第2の実施例を示す。図1の第1の実施例と同一構成要素に対しては、同一参照符号を付している。

【0016】垂直同期パルス発生回路1は、入力映像信号の中から垂直同期パルスを抽出して、垂直同期パルスを発生して、デューティ比変更回路15に供給する。デューティ比変更回路15は、外部制御信号に応じて、垂直同期パルスのデューティ比を変更し、インバータ装置7の制御回路9に供給する。制御回路9は、デューティ比変更回路15からの出力パルスの幅の間、インバータ回路11を動作させる。インバータ回路11は、動作している間、交流電圧を生成してバックライト13に供給し、バックライト13を間欠的に点灯させる。

【0017】尚、この第2の実施例は、第1の実施例と

異なり、垂直同期パルスのデューティ比を、外部制御信号に従って無段階に変化させることが可能であるため、無段階調光を実現出来る。

【0018】第2の実施例においても、入力映像信号の中の垂直同期パルスを使用するだけであるから、PWM回路のような複雑な手段は必要でなく、調光装置を簡単に構成出来る。更に本実施例では、無段階調光を実現出来る。

【0019】尚、画像表示装置としては、LCDの例を挙げたが、これに限定されない。

【0020】

【発明の効果】本発明によれば、画像表示装置の調光装置を簡単に構成出来る。更に、無段階調光も可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のLCD（液晶表示装置）の調光装置の第1の実施例を示す図である。

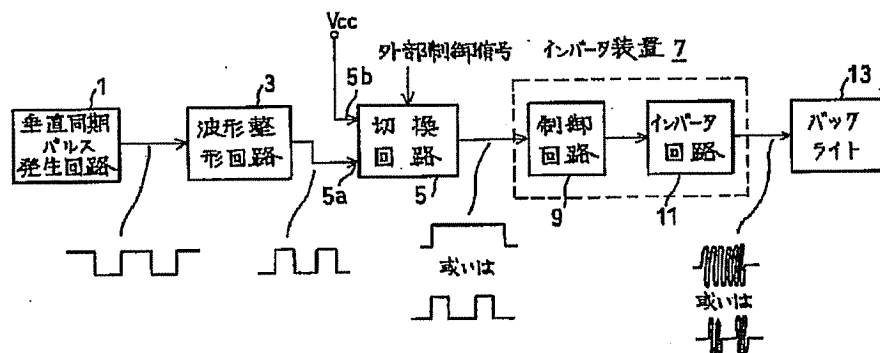
【図2】本発明のLCDの調光装置の第2の実施例を示す図である。

【図3】従来のLCDの調光装置を示す図である。

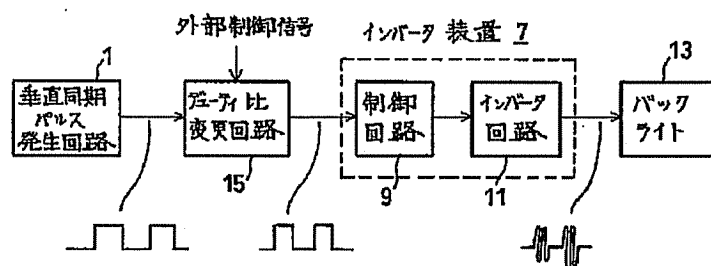
【符号の説明】

1…垂直同期パルス発生回路、3…波形整形回路、5…切換回路、7…インバータ装置、9…制御回路、11…インバータ回路、13…バックライト、15…デューティ比変更回路。

【図1】



【図2】



【図3】

